

# SEIKO-kello

KINETIC PERPETUAL Cal.  
7D46/7D48/7D56

## KÄYTTÖOHJE

Onnittelemme Sinua tämän SEIKO KINETIC® Cal. 7D48 kellon hankkimisesta. Lue nämä ohjeet huolella ennen kellon käyttöönottoa voidaksesi hyödyntää sen kaikki ominaisuudet parhaalla mahdollisella tavalla. Säilytä ohjeet tulevaa tarvetta varten.

### SISÄLTÖ

OMINAISUUDET	1
NÄYTTÖ JA PAINIKKEET	2
ENNEN ENSIMMÄISTÄ KÄYTTÖKERTAA	2
RUUVITYYPPIINEN NUPPI	3
KELLON HERÄTTÄMINEN VIRRANSÄÄSTÖTILASTA	3
KELLONAJAN JA KALENTERIN ASETTAMINEN	3
JOS SEKUNTIOSOITIN ALKAA SIIRTYÄ 2 SEKUNNIN ASKELIN	5
VIRTALÄHDE (KINETIC E.S.U.)	6
TEKNISET TIEDOT	6

### OMINAISUUDET

Tavanomaisista nappiparistoa virtalähteenä käyttävistä kelloista poiketen, KINETIC on analoginen kvartsikello, joka on varustettu SEIKON kehittämällä ainutlaatuisella Automatic Generating-järjestelmällä, joka kehittää sähköenergiaa hyödyntämällä käsivarren tai ranteen liikettä. Sähköenergia taltioituu KINETIC E.S.U. -yksikköön. Kello on varustettu seuraavilla lisätoiminnoilla.

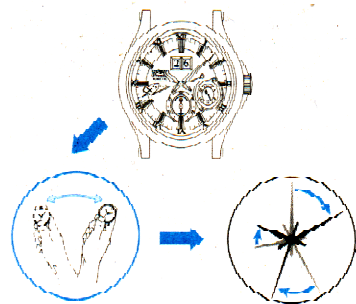
#### Virransäästö- ja relettoiminto

Säästääkseen sähköenergiaa kello asettuu automaattisesti virrantsäästötilaan n. 24 tunnin kuluttua ranteesta poistamisen jälkeen. Osoittimet pysähtyvät kellon asettuessa virrantsäästötilaan. Ottaessasi kellon uudelleen käyttöön, herätä se heiluttamalla sitä useita kertoja edestakaisin. Osoittimet näyttävät heti oikean kellonajan.

- Aikarelettoiminnon ylläpitämisen kellonajan tarkkuus on +15 sekuntia kuukaudessa.
- Kello pysyy toimintakunnossa n. 4 vuotta mikäli täyden varauksen omaava kello asettuu virrantsäästötilaan.

#### Kalenteritoiminto

- Kun kalenteri on asetettu, se säättää parittomat ja parilliset kuukaudet sekä karkausvuodet automaattisesti. (Poikkeuksena manuaalinen säätäminen helmikuun lopussa neljällä jaollisten kuukausien kohdalla, jotka eivät ole karkausvuosia. Tällainen tilanne syntyy 100 vuoden välein, esimerkkinä seuraava joka tapahtuu vuonna 2100.)



\* *Kalenterin näyttö vaihtuu n. kahdessa sekunnissa. Näytön vaihtuminen saattaa kuitenkin kestää jopa kaksi minuuttia, jos läm.pötila on hyvin alhainen tai kellon varaustaso on matala.*

- Kalenteri toimii keskeytyksittä myös kellon ollessa virrantsäästötilassa.
- Kalenteri voidaan säätää manuaalisesti yksinkertaisella toimenpiteellä vaikka kello pysähtyisi kokonaan sähköenergian loppumisesta johtuen.

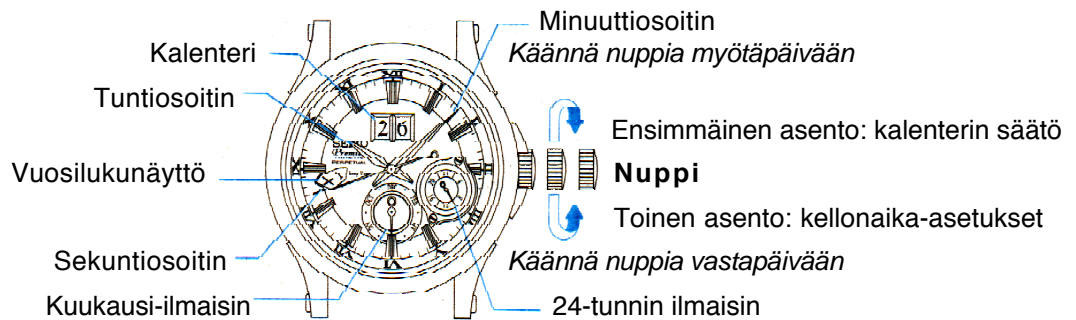
(6)

## VAROITUS!

- Käsivarren liike lataa sähköenergiaa kelloon pitäessäsi sitä ranteessasi. Kello ei lataudu vaikka pidät sitä ranteessasi ellei käsivartesi ole liikkeessä.
- Kelloa suositetaan pidettäväksi ranteessa vähintään 10 tuntia päivittäin.

\* KINETIC E.S.U. on lyhenne sanoista KINETIC ELECTRICITY STORAGE UNIT, joka on kellon käyttämän virtalähteen nimi.

## NÄYTTÖ JA PAINIKKEET



## ENNEN ENSIMMÄISTÄ KÄYTTÖKERTAA

### Virrnsäästötoiminto

- Kello toimii sähkövirralla, jonka synnyttää ja varastoi sisäänrakennettu automaattinen generaattorijärjestelmä. Kellossa on myös **virransäästötoiminto**, joka pysäyttää osoittimet automaattisesti tietyn ajan kuluttua sähköenergian säästämiseksi ellei kelloa käytetä. Osoittimet pysähtyvät kellon asettuessa virransäästötilaan, mutta sisäänrakennettu IC-piiri jatkaa laskien kellonaika- ja kalenteritietoja.
- Voit herättää kellon virransäästötilasta heiluttamalla kelloa useamman kerran edestakaisella liikkeellä siten, että **aikareletoiminto** aktivoituu, jolloin kellon sisäiset toiminnot säätävät osoittimet automaattisesti oikeaan aikaan.
  - \* Äkä vedä nuppia ulos toiseen napsahdusasennoton kellon ollessa virransäästötilassa. Tämä peruuttaa virransäästötoiminnon, jolloin kellon säilyttämät aikatiedot pyyhkiytyvät.
  - \* Älä jätä kelloa nupin ollessa toisessa napsahdusasennotossa, sillä kello kuluttaa tällöin enemmän energiaa kuin virransäästötilassa ollessaan.

### Virrnsäästötoimintoa koskevia huomautuksia

- Virransäästötoiminto aktivoituu automaattisesti ellei kelloa käytetä n. 24 tuntiin.
  - \* Virransäästötoimintoa ei voi aktivoida silloin, kun sekuntiosoitin liikkuu kahden sekunnin askelin.
- Tunti-, minuutti-, sekunti- ja 24-tunnin osoittimet pysähtyvät, kun virransäästötoiminto aktivoituu.
  - \* Kalenteri toimii normaalisti kellon ollessa virransäästötilassa.
  - \* Varastoitu sähkövaraus on kulunut loppuun ellei päiväys vaihdu oikealla tavalla kellon ollessa virransäästötilassa. Lataa kelloa tällöin lisää sähköenergiaa, kunnes sekuntiosoitin alkaa liikkua normaalein yhden sekunnin intervallein. Aseta sitten kellonaika ja kalenteri ennen kuin kiinnität kellon ranteeseesi.
  - \* Jos kello toimii hyvin pienellä jännitteellä, kun se herätetään virransäästötilasta, sekuntiosoitin alkaa liikkumaan 2 sekunnin askelin. (Tutustu kohtaan "Jos sekuntiosoitin liikkuu 2 sekunnin askelin" sivulla 5.

### Aikareletoiminto

- Osoittimet pysähtyvät, kun kello asettuu virransäästötilaan, mutta sisäänrakennettu IC-piiri jatkaa ajan laskua. Osoittimet säätävät automaattisesti kellon sisäisen ajanlaskun mukaisesti, kun kelloon on latautunut tietty määrä sähköenergiaa.
- Aikareletoiminnon tarjoama käyttöaika riippuu kellon varastoidun sähköenergian määrästä. Tapauksessa, jossa täyteen ladattu kello asettuu virransäästötilaan, aikareletoiminto säilyttää kellon käyttötoiminnot n. 4 vuotta.
  - \* Jos varastoitu sähköenergia kuluu loppuun kokonaan kellon ollessa virransäästötilassa, kellon edestakainen heiluttaminen ei aktivoi relettoimintoa. Sekuntiosoitin alkaa sen sijaan liikkua kahden sekunnin askelin. (Tutustu kohtaan "Kellon herättäminen virransäästötilasta" sivulla 3 tai "Jos sekuntiosoitin liikkuu 2 sekunnin askelin" sivulla 5.

Perkko Oy, 09-4780500. C. A.

(6)

## **RUUVITYYPPIINEN NUPPI**

- Joissakin kellomalleissa on ruuvityyppinen nuppi, joka voidaan lukita kiertämällä ruuvin kiinni, kun sitä ei tarvita.
- Nupin lukitseminen estää käyttövirheet.
- Kierrä ruuvi auki ennen kuin käytät sitä. Muista kiertää nuppi kiinni käytön jälkeen.

### **Ruuvityyppisen nupin käyttäminen**

Jos kellossasi on ruuvityyppinen nuppi, kierrä se auki ennen kuin yrität käyttää sitä.

\* Pidä nuppi aina lukittuna ellet tarvitse sitä.

### **Nupin aukikiertäminen**

Käännä nuppia vastapäivään avataksesi sen lukituksen.

Aukikierrettyä nuppia voi käyttää.



Nuppi voidaan vetää ulos.

### **Nupin kiinnikiertäminen**

Lopettaessasi nupin käytön, paina sitä varovasti ja kierrä se kiinni (myötäpäivään), kunnes se pysähtyy.



Käännä nuppia samalla, kun painat sen takaisin sisään.

## **KELLON HERÄTTÄMINEN VIRRANSÄÄSTÖTILASTA**

- Voit herättää kellon virransäästötilasta heiluttamalla sitä edestakaisin siten, että lataus käynnistyy.

\* Älä vedä nuppia ulos toiseen napsahtavaan asentoon seuraavien toimenpiteiden aikana. Reletoiminto peruuntuu muussa tapauksessa.

Heiluta kelloa rytmikkäästi 4-6 kertaa puolelta toiselle n. kaksi kertaa sekunnissa. Suorita heiluttaminen 20 cm kaarella, kuten piirros alla osoittaa.



\* Kellon suurempi heiluriliike ei tarjoa mitään etuja.

\* Kelloa heilutettaessa, generaattorijärjestelmän oskillointipaino alkaa pyöriä aikaansaaden sähköenergiaa. Heilurin liike synnyttää jonkin verran ääntä. Tämä ei ole mikään vika.

1. Ainoastaan tunti-, minuuttia ja 24-tunnin osoittimet liikkuvat nopeasti ilmaisten sisäänrakennetun IC-piirin säilyttämän kellonajan.



2. Tämän jälkeen sekuntiosoitin siirtyy nopeasti oikeaan aikaan josta sen kulku jatkuu normaalisti.

Sekuntiosoitin pysyy paikallaan.

### **Huomautuksia!**

- Jos tehtaan asettama ja kotipaikkasi kellonaika eroavat toisistaan, aseta aika ja kalenteri ennen kuin käytät kelloa ensimmäistä kertaa oston jälkeen.
- Kellon ollessa virransäästötilassa, sisäänrakennettu IC-piiri laskee aikaa sisäisesti  $\pm 15$  sekunnin tarkkuudella/kuukausi.  
Tämä vastaa tavanomaisten kvartsikellojen tarkkuutta. Hienosäädä aika tarvittaessa ennen kellon käyttöönottoa.
- Jos kello herää virransäästötilasta sen käydessä erittäin matalalla jännitteellä, sekuntiosoitin alkaa liikkumaan kahden sekunnin askelin. (Tutustu kohtaan ”Jos sekuntiosoitin liikkuu kahden sekunnin askelin” sivulla 5.)

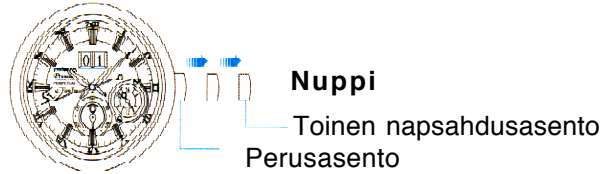
## **KELLONAJAN JA KALENTERIN ASETTAMINEN**

- Jos tehtaan asettama ja kotipaikkasi kellonaika eroavat toisistaan, aseta aika ja kalenteri ennen kuin käytät kelloa ensimmäistä kertaa oston jälkeen.
- Jos kello pysähtyy kokonaan sähköenergian loppumisesta johtuen, lataa kelloa, kunnes sekuntiosoitin alkaa liikkumaan normaalein yhden sekunnin askelin. Aseta tämän jälkeen kellonaika ja kalenteri. (Tutustu kohtaan ”Jos sekuntiosoitin liikkuu kahden sekunnin askelin” sivulla 5.)

(6)

### Kellonajan asettaminen

1. Vedä nuppi ulos toiseen napsahdukseen asti. Sekuntiosoitin pysähtyy välittömästi.
  - \* Jos kello käyttää ruuvityyppistä nuppia, kierrä nuppi ensin auki ja vedä se sitten ulos toiseen napsahdukseen asti.
  - \* Voit säätää sekuntiosoitimen tarkasti aikaan seuraavasti: vedä nuppi ulos toiseen napsahdukseen asti tarkalleen hetkellä, jolloin sekuntiosoitin on 12-asennossa (0 sekuntia).



2. Aseta kellonaika kääntämällä nuppia.
  - \* Tarkista, että 24-tunnin ilmaisin on asetettu oikein AM/PM.
  - \* Aika asettuu tarkasti, kun säädät minuuttiosoitimen ensin n. 4 -5 minuuttia eteenpäin oikeasta ajasta ja sitten takaisin tarkkaan aikaan.
3. Työnnä nuppi takaisin perusasentoon. Kello käynnistyy välittömästi.
  - \* Sekuntiosoitin säätyy tarkasti, kun työnnät nupin sisään kuullessasi aikamerkin.

### VAROITUS!

- Vältä kellonajan tai kalenterin asettamista 23:00 - 1:00 välisenä aikana.
  - \* Jos kellonaikaa tai kalenteria säädetään 23:00 - 1:00 välisenä aikana, päiväyksen vaihtuminen tapahtuu vuorokautta liian aikaisin tai liian myöhään. Vältä yllä mainittua aikajaksoa säätäessäsi kelloa.
- Päiväys vaihtuu 23:30 - 0:30 välisenä aikana kellon käydessä normaalisti.

### Kalenterin asettaminen

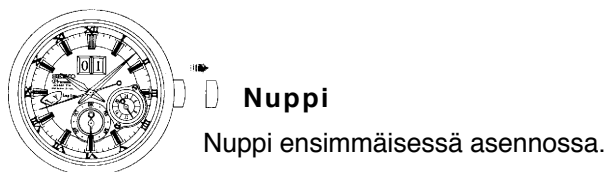
- Kalenterin näyttämä päiväys, kuukausi ja vuosiluku ovat sisäisesti linkitettyjä. Voit asettaa kuukauden, vuosiluvun tai päiväyksen kääntämällä nuppia, kunnes kuukausi tai vuosiluku muuttuu säädettäväksi.
  - \* Kalenteri voidaan säätää kääntämällä nuppia jompaan kumpaan suuntaan ensimmäisessä napsahdusasennossa.

### Kuukausi-, vuosiasetuksia koskeva huomautus!

Kun päiväykseksi vaihtuu "1", kuukausi-ilmaisin pyörii yhden kuukausisyklin ilmaistakseen seuraavan kuukauden. Kun kuukausi-ilmaisin vaihtuu päiväyksen vaihtumisen myötä joulukuusta (DEC) tammikuuhun (JAN), vuosinäyttö pyörähtää ilmaisten seuraavan vuoden.

### VAROITUS!

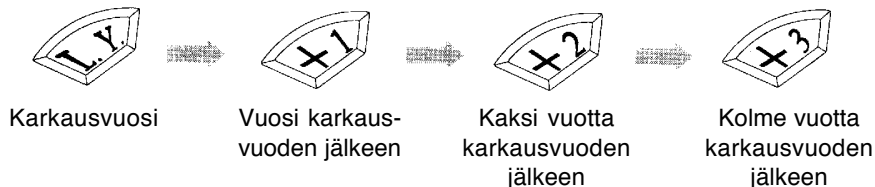
- Säätäessäsi kalenteria taaksepäin, säädä päiväys kaksi päivää ohitse sen päiväyksen, jonka haluat asettaa ja säädä tämän jälkeen päiväystä eteenpäin haluamasi päivälle.
  - \* Noudata yllä esitettyjä toimenpiteitä säätäessäsi kalenteria taaksepäin. Muussa tapauksessa päiväysnumero ei ilmesty kalenteriruudun keskelle. Tämä korjaantuu kuitenkin seuraavana päivänä, jos näin pääsee tapahtumaan.
  - \* Säätäessäsi kalenteria taaksepäin joulukuussa, vuosinäyttö ei ilmesty kalenteriruudun keskelle. Säädä tällaisessa tapauksessa kalenteria taaksepäin marraskuuhun asti ja sitten eteenpäin joulukuuhun oikealle päiväykselle.
- 1. Kalenterin asetukset säädetään järjestyksessä vuosi, kuukausi ja sitten päiväys.  
Vedä nuppi ulos ensimmäiseen napsahdusasentoon.
  - \* Kierrä nuppi auki, jos kello on varustettu ruuvityyppisellä nupilla ja vedä se sitten ulos ensimmäiseen napsahdusasentoon saakka.



(6)

2. Käännä nuppia, kunnes vuosiluku muuttuu säädettäväksi.

- \* *Kalenterin asetuskohdat muuttuvat säädettäväksi järjestyksessä päiväys, kuukausi ja sitten vuosi. Säättäminen tapahtuu nuppia kiertämällä.*
- \* *Kalenteri voidaan säätää kiertämällä nuppia kumpaankin suuntaan hyvänsä.*
- \* *Vuosilukunäyttö näyttää edellisestä karkausvuodesta kuluneiden vuosien määrän. Asettaessasi vuosilukua, tarkista, onko kyseessä karkausvuosi tai ei. Ellei kyseessä ole karkausvuosi, voit tarkistaa kuinka monta vuotta (1, 2 tai 3) on kulunut edellisestä karkausvuodesta.*



Vuosi-ilmaisimien	L.Y.	+1	+2	+3
Edellisestä karkausvuodesta kuluneet vuodet	Karkausvuosi	Yksi vuosi	Kaksi vuotta	Kolme vuotta
Vuosi	2004 2008 2012 . . . . 2088 2092 2096	2005 2009 2013 . . . . 2089 2093 2097	2006 2010 2014 . . . . 2090 2094 2098	2007 2011 2015 . . . . 2091 2095 2099

\* *Vuosi-ilmaisimen ulkonäkö saattaa vaihdella eri malleissa.*

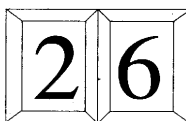
3. Käännä nuppia, kunnes haluamasi vuosiluku ilmestyy näyttöön. Jatka nupin kiertämistä, kunnes kuukausi muuttuu säädettäväksi.



Kuukausinäyttö

Esimerkki: kuukausi-ilmaisimen sijainti (kesäkuu)

4. Käännä nuppia asettaaksesi oikean kuukauden. Jatka nupin kääntämistä päiväyksen asettamiseksi.



Esimerkki: 26 päivä kesäkuuta

5. Työnä nappi sisään perusasentoon, kun kaikki asetukset (vuosi, kuukausi ja päiväys) on tehty.

### **JOS SEKUNTIOSOITIN LIIKKUU KAHDEN SEKUNNIN ASKELIN**

#### **(Sähköenergian loppumista koskeva ennakkovaroitus)**

- Jos sekuntiosoitin alkaa liikkumaan kahden sekunnin askelin kellon ollessa ranteessa tai esim. koskematta pöydällä, kelloon ladattu sähköenergia loppuu 12 tunnissa, jolloin kello pysähtyy.
- Sekuntiosoitin alkaa liikkumaan kahden sekunnin askelin, jos ladatun sähköenergian määrä on hyvin matala, kun kello herätetään virransäästötilasta.
- Heiluta kelloa tällaisessa tapauksessa puolelta toiselle ladataksesi uutta sähköenergiaa KINETIC E.S.U. -yksikköön. (Tutustu kohtaan "Kellon lataaminen" sivulla 6 ja aseta sitten aika ja kalenteri uudelleen.)

(6)

## Kellon lataaminen

1. Heiluta kelloa rytmikkäästi puolelta toiselle n. kahdesti sekunnissa alla olevan piirroksen osoittamalla tavalla. Heilutusliike lataa kellon uudelleen, jolloin sekuntiosoitin alkaa jälleen liikkumaan yhden sekunnin askelin. Jos sekuntiosoitin liikkuu edelleen kahden sekunnin askelin kellon heiluttamisen jälkeen, jatka heiluttamista, kunnes sekuntiosoitin liikkuu normaalilla yhden sekunnin askelluksella.



\* *Tarkista, että sekuntiosoitin liikkuu yhden sekunnin askelin lopetettuasi kellon heiluttamisen.*

- Lataa KINETIC E.S.U. -yksikköön uutta sähköenergiaa heiluttamalla kelloa rytmikkäästi kaksi kertaa sekunnissa n. 20 cm kaarella.
  - Kellon heiluttaminen nopeammin tai suuremmassa kaarella ei nopeuta lataamista.
  - Jos KINETIC E.S.U. -yksikköön varastoitu sähköenergia kuluu täysin loppuun, kun kelloa ei käytetä pitkään aikaan, kello vaatii vähintään 450 heilautusta synnyttääksesi normaaliin käyttöön tarvittavan virtamäärän.
2. Suositamme kellon heiluttamista hieman pitempään, kunnes sähköenergiaa on latautunut riittävästi n. yhden päivän käyttöä varten.  
Kello tarvitsee n. 200 heilautusta yhden päivän käyttöä varten.

## KINETIC E.S.U. -yksikön energianvarausta koskevia ohjeita

- Kellon yhtäjaksoinen pitäminen ranteessa 12 tunnin ajan varaa riittävästi energiaa n. puolentoista päivän käyttöä varten.
- \* Käytä yleisohjeena seuraavaa: jos pidät kelloa ranteessasi 12 tuntia päivittäin yli viikon ajan, kelloon latautuu sähkövirtaa n. kymmenen lisäpäivän käyttöä varten. Jos kello asettuu virransäästötilaan, tämä energiamäärä pitää kellon käynnissä n. puolitoista kuukautta.

## Virtalähde (KINETIC E.S.U.)

Kello ei vaadi jaksottaista paristonvaihtoa, sillä sen käyttövirrasta huolehtii ainutlaatuinen toisioparisto, joka eroaa täysin tavanomaisista kelloparistoista.

Kellon toisioparisto on ympäristöystävällinen, puhdas energianvarastointilaite.

## VAROITUS!

**Älä koskaan asenna tavanomaisille kelloille tarkoitettua hopeaoksidiparistoa KINETIC E.S.U. yksikön tilalle. Hopeaoksidiparisto saattaa kuumeta ja räjähtää tai syttyä tuleen.**

## TEKNISET TIEDOT

1. Kristallioskillaattorin värähtelytaajuus: 32.768 Hz (sykliä/sek.)
2. Jätättäminen/edistäminen (kuukaudessa): alle 15 sekuntia (kellon ollessa ranteessa, normaalissa 5°C ~35°C lämpötilassa)
3. Käyttölämpötila: -10°C ~ +60°C
4. Ohjusjärjestelmä:
  - Vaihemoottori: 2 kpl  
yksi moottori siirtää tunti- ja minuuttiosoitimia viiden sekunnin askelin ja toinen moottori siirtää sekuntiosoitinta yhden sekunnin askelin.
  - Piezo-sähkömoottori (kalenteria varten): 1 kpl
5. KINETIC-sähkönvarausyksikkö: painiketyyppiä, 1 kpl
6. Jatkuva käyttöaika:
  - Aikareletoiminto: n. 4 vuotta (täydellä latauksella)
  - Siitä, kun sekuntiosoitin on alkanut liikkua kahden sekunnin askelin: n. 12 tuntia
7. Lisätoiminnot: virransäästötoiminto, kalenteri, energian loppumisen ennakkovaroitustoiminto, ylläpidon estotoiminto
8. IC (integroitu piiri): C-MOS-IC, 3 kpl  
Oskillaattori, taajuusjakaja, käytön ja latauksen ohjaus, automaattinen releohjauspiiri, kalenteriohjauspiiri
9. Generaattorijärjestelmä: minikokoinen vaihtovirtageneraattori

Perkko Oy, 09-4780500. C. A.